

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

226: Katedra architektury

**Rodinný dvojdům**

Twin home

Student:

Matěj Gomola

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Radim Václavík

Ostrava 2018

## Zadání bakalářské práce

Student: **Matěj Gomola**  
Studijní program: B3502 Architektura a stavitelství  
Studijní obor: 3501R011 Architektura a stavitelství  
Téma: **Rodinný dvojdom  
Twin home**  
Jazyk vypracování: čeština

### Zásady pro vypracování:

Jako podklad pro zadání bakalářské práce bude sloužit dokumentace pro stavební povolení vypracovaná v předmětu Ateliérová tvorba Va (rodinný dům s provozovnou nebo část objektu o velikosti 2 rodinných domků).

### Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby, doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o dokumentaci staveb:
- 1) Technická zpráva v přiměřeném rozsahu
  - 2) Technická situace (1:200, 1:250 nebo 1:500), osazení objektu, včetně vyznačení příjezdu, přístupu k objektu, návrhu statické dopravy, schematického napojení na technickou infrastrukturu. Architektonická situace může být převzatá z podkladů pro vypracování bakalářské práce.
  - 3) Podklady pro vytyčovací výkres
  - 4) Půdorys základů (m 1:50)
  - 5) Půdorys podlaží (m 1:50)
  - 6) Řezy (jeden vedený schodištěm, pakliže je), (m 1:50)
  - 7) Výkres konstrukce stropu (m 1:50)
  - 8) Výkres konstrukce krovu (střechy), (m 1:50)
  - 9) Půdorys střechy (m 1:50)
  - 10) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50)
  - 11) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: výpisy truhlářských, zámečnických a klempířských konstrukcí, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, apod.
  - 12) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
- b) 20% specializace: Architektura (rozsah dle zadání vedoucího práce)

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Vyhláška děkana Fakulty stavební Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava:

Organizační zajištění státních závěrečných zkoušek.

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:


- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
- 5) MICHÁLEK, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
- 6) HORŇIAKOVÁ, L. a kol.: Konstrukce pozem. staveb, SVŠT-Bratislava
- 7) MATOUŠKOVÁ, D. a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
- 8) PUŠKÁR, A.: Konstrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
- 9) HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
- 10) FAJKOŠ, A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
- 11) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 12) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 13) JELÍNEK, F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
- 14) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
- 15) PETROVÁ, M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
- 16) ŠRYTR, P., SYNÁČKOVÁ, M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
- 17) ŘEHÁNEK, J., JANOUŠ, A., KUČERA, P., ŠAFRÁNEK, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
- 18) VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTIUM Brno, 2006
- 19) VAVERKA, J. a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTIUM Brno, 1998
- 20) VAVERKA, J., CHYBÍK, J., MRLÍK, F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
- 21) Stavební zákon, příslušné vyhlášky, ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Radim Václavík**

Datum zadání: 31.10.2017

Datum odevzdání: 04.05.2018

  
doc. Ing. Martina Peřínková, Ph.D.  
vedoucí katedry



  
prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

**Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne

.....

.....

podpis studenta

**Prohlašuji, že:**

- jsem byl seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo - bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne

.....

.....

podpis studenta

## **Anotace**

GOMOLA, M.: *Rodinný dvojdům*. Bakalářská práce, VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2018. 55 s., Vedoucí práce: Ing. arch. Radim Václavík.

Předmětem bakalářské práce je vypracování částečné projektové dokumentace pro stavební povolení dle vyhlášky 499/2009 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Stavba je určena pro bydlení dvou rodin na lukrativním pozemku v Moravské Ostravě, na ulici Nad Ostravicí. Projekt navazuje na architektonickou studii, která byla zpracovaná v předmětu Ateliérová tvorba I. Bakalářská práce je rozdělena na textovou a výkresovou část. V textové části je zpracována průvodní a technická zpráva objektu. Ve výkresové části je zpracována dokumentace podle zadání bakalářské práce včetně architektonického detailu.

## **Klíčová slova:**

Rodinný dvojdům, Ostrava, architektura

## **Annotation**

GOMOLA, M.: *Twin home*. Bachelor thesis, VŠB-Technical university of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, 2018. 55 p., Bachelor thesis supervisor: Ing. arch. Radim Václavík

The subject of this thesis is the elaboration and design of partial project documentation for the building permit pursuant to Decree 499/2009 Sb. The building is designed for two families in the lucrative area on Nad Ostravici street. The project builds on the architectural study which was formerly elaborated in the subject Atelier Art I. The bachelor thesis is divided into two parts, the theoretical and the drawing part. The theoretical section deals with the accompanying technical report of the building. The drawing part of the thesis occupies with the compiled documentation according to the bachelor's thesis instructions, including the architectural detail.

## **Keywords:**

Twin home, Ostrava, architecture

# Obsah

1. ÚVOD .....	- 14 -
2. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY .....	- 16 -
3. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ .....	- 17 -
4. TEXTOVÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	- 19 -
A Průvodní zpráva.....	- 19 -
A.1 Identifikační údaje stavby .....	- 19 -
A.1.1 Údaje o stavbě .....	- 19 -
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	- 19 -
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	- 19 -
A.2 Seznam vstupních podkladů .....	- 20 -
A.3 Údaje o území.....	- 20 -
A.4 Údaje o stavbě .....	- 22 -
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	- 24 -
B Souhrnná technická zpráva.....	- 25 -
B.1 Popis území stavby .....	- 25 -
B.2 Celkový popis stavby.....	- 26 -
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	- 26 -
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	- 27 -
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	- 28 -
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	- 29 -
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	- 29 -
B.2.6 Základní technický popis staveb.....	- 29 -
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	- 34 -
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....	- 35 -
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	- 35 -
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby .....	- 35 -
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	- 36 -



B.3	Připojení na technickou infrastrukturu .....	- 36 -
B.4	Dopravní řešení.....	- 37 -
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	- 37 -
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	- 38 -
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	- 39 -
B.8	Zásady organizace výstavby .....	- 39 -
C	Situační výkresy .....	- 42 -
C.1	Situační výkres širších vztahů .....	- 42 -
C.2	Celkový situační výkres.....	- 42 -
C.3	Koordinační situační výkres .....	- 42 -
C.4	Katastrální situační výkres.....	- 42 -
C.5	Speciální situační výkres .....	- 42 -
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	- 43 -
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	- 43 -
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení .....	- 43 -
D.1.2	Stavebně konstrukční část .....	- 50 -
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení .....	- 50 -
D.1.4	Technika prostředí staveb .....	- 50 -
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení .....	- 50 -
E	Dokladová část .....	- 51 -
E.1	Vytyčovací výkresy objektů zpracované podle jiných právních předpisů .....	- 51 -
E.2	Projekt zpracovaný báňským projektem.....	- 51 -
5.	ZÁVĚR.....	- 52 -
6.	PODĚKOVÁNÍ.....	- 53 -
7.	POUŽITÉ ZDROJE A LITERATURA .....	- 54 -

## Seznam příloh

Část A: Architektonicko – stavební část

C.2 Architektonická situace M 1:200

C.3 Koordinační situace M 1:250

D.1 Půdorys základů M 1:50

D.2 Půdorys 1.NP M 1:50

D.3 Půdorys 2.NP M 1:50

D.4 Strop nad 1.NP M 1:50

D.5 Strop nad 2.NP M 1:50

D.6 Půdorys střechy M 1:50

D.7 Řez A-A' M 1:50

D.8 Řez B-B' M 1:50

D.9 Pohledy M 1:100

D.10 Vizualizace - perspektiva 1

D.11 Vizualizace - perspektiva 2

D.12 Výpisy prvků a skladeb

- výpis oken

- výpis dveří

- výpis klempířských výrobků

- výpis zámečnických výrobků

- výpis truhlářských výrobků

- výpis skladby podlah

- výpis skladby střech

- výpis skladby stěn

E.1 Vytyčovací výkres

M 1:100

Část B: Specializace – Architektura

D.13.1 Architektonický detail

D.13.2 Architektonický detail

D.13.3 Architektonický detail

## **Seznam použitého značení**

ČSN	česká technická norma
ATT	ateliérová tvorba
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
S-JTSK	souřadnicový systém jednotné sítě katastrální
Bpv	baltský výškový systém po vyrovnání
ŽB	železobeton
m	metr
mm	milimetr
M 1:50	měřítko 1:50
M 1:100	měřítko 1:100
M 1:200	měřítko 1:200
k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
PE	polyethylen
PTH	porotherm
C25/30	beton (concrete), krychelná pevnost/válcová pevnost
tl.	tloušťka

TI	tepelná izolace
SN	nádrž na dešťovou vodu
NN	nízké napětí
KV	klempířský výrobek
Sb.	sbírka

# 1. Úvod

Cílem mé bakalářské práce je návrh rodinného dvojdomku, který se nachází v Moravské Ostravě, na ulici Nad Ostravicí. Parcela se nachází v katastrálním území Moravská Ostrava (okres Ostrava - město);713520. Území se musí nově rozparcelovat z důvodu umístění domů v terénu. Hranice pro nové rozparcelování se nachází ve výkresu C.3 koordinační situace. Dvoupodlažní rodinný dům je rozdělen na dvě části. Obě tyto části jsou k sobě zrcadlově otočeny. Můj návrh a umístění tohoto typu bydlení vyplývá z architektonické studie, kterou jsem zpracoval v předmětu Ateliérová tvorba I. Hlavním důvodem byla využitelnost lukrativního pozemku pro více než jednu rodinu. Z pozemku jsou nádherné výhledy na Novou radnici, na řeku Ostravicí, na haldu Emu a na rozlehlé Komenského sady. Dnes na tomto pozemku nestojí žádný objekt, je tam pouze travní porost s dřevinami. Pozemek je směrem od ulice Nad Ostravicí ke komunikaci Bohumínská prudce svažitý. Vstup na pozemek je z ulice Nad Ostravicí.

Území je díky komunikaci Bohumínská poměrně rušné. Na ulici Nad Ostravicí se nachází zástavba rodinných domů. Tyto rodinné domy jsou zhruba o 40 metrů nadmořské výšky výše než místní, rušná komunikace Bohumínská. Docházková vzdálenost do Komenských sadů je do 5 minut přes lávku, která se nachází 200 m od pozemku, do ZOO 32 minut, na stadion Bazaly 11 minut a na Masarykovo náměstí 35 minut chůzí. Zároveň se v blízkém okolí nachází dvě mateřské školy, základní škola, střední škola a škola pro děti a studenty se zdravotním postižením.

Pod rodinným dvojdomem, u komunikace Bohumínská, se nachází kryt Mundloch. Samotný komplex krytu tvoří viditelné betonové vchodové objekty a jeden skrytý v menší budově. Tyto kryty jsou umístěny ve strání kopce a chrání vstupy do vyražených štol a chodeb. Chodby jsou navzájem propojeny a spojují místnosti a sály. Tento kryt byl obecně používán jako protiletectký za 2. světové války a v době socialismu následně přestavěn na kryt civilní obrany a skladiště.

Dům je navržený pro dvě rodiny s dětmi z důvodu větší využitelnosti lukrativního pozemku. Každá rodina má možnost garážového parkování pro jeden automobil. Vjezdy na pozemky se nachází na východní straně z ulice Nad Ostravicí. Celý objekt se otevírá na západní stranu, kde je přímý výhled na Komenského sady. V mém návrhu jsou velké

plochy teras, ze kterých je výhled na všechny světové strany. Celý objekt je o polovinu jednoho podlaží snížený a osazený do terénu. Důvod je celkový dojem výšky celé stavby. Obě části pozemku rozděluje plot z pohledového betonu doplněný dřevěnými latěmi, keře malého vzrůstu, železobetonová zeď z pohledového betonu a terasa doplněná truhlíkem se zelení.

Dům je charakteristický tím, že klidová část ložnice a dětský pokoj se nachází v 1.NP společně s garáží vstupem a komunikací. Zatímco v 2.NP se nachází společenská část obývací pokoj, kuchyň s jídelnou a terasa. Obývací pokoj je díky roštové dřevěné konstrukci vyvýšený o dva stupně, aby rodina měla lepší výhled skrze okno a skleněné zábradlí na Komenského sady.

Jako architektonický detail jsem zpracoval přístřešek nad přístupovým chodníkem vedoucím od ulice Nad Ostravicí až k hlavnímu vstupu objektu. Celá konstrukce je z pohledového železobetonu. Zastřešení je z železobetonové desky tl. 150 mm a jako podpory slouží železobetonové sloupy 600x300 mm.

## 2. Současný stav řešené problematiky

Rodinný dům je navržený na parcelách č. 1555 a 1547 v katastrálním území Moravská Ostrava. Jako hlavní příjezdovou komunikaci k pozemku slouží ulice Nad Ostravicí. Oblast má poměrně hustou zástavbu rodinných domů směrem na východní stranu. Atraktivita spočívá v tom, že z pozemku lze vidět Komenského sady, Novou radnici nebo haldu Emu. Docházkové vzdálenosti jsou velmi malé, ať už do centra města Ostravy, tak například do ZOO města, nebo na stadion Bazaly. Jediný rušivý element území je komunikace Bohumínská, která je v bezprostřední blízkosti pozemku. Dnes je parcela zarostlá vyšší trávinným porostem a dřevinami a brání přímému výhledu na dominanty města.



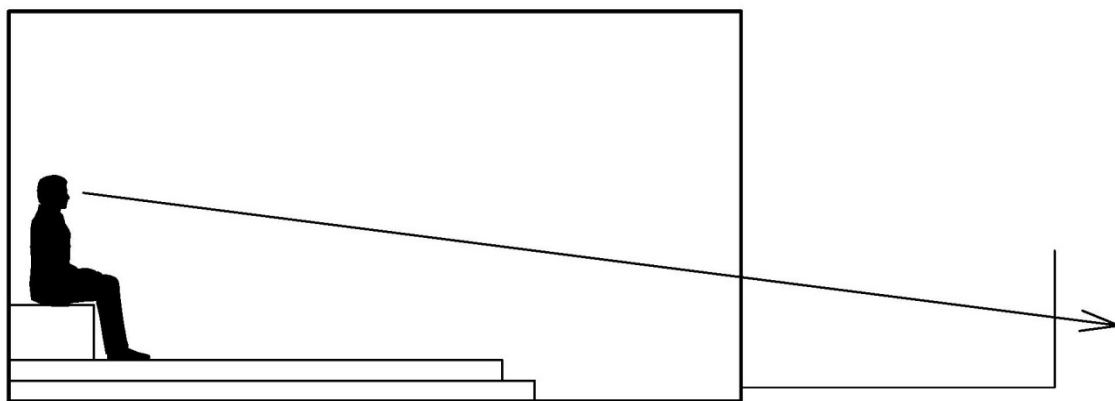
Obr. 1 - letecký snímek oblasti



### 3. Architektonické řešení

Jako podklad k vypracování projektové dokumentace jsem použil architektonickou studii, kterou jsem zpracoval v předmětu Ateliérová tvorba I. Ve studii jsem pracoval hlavně na správném zasazení objektu do terénu s maximálním využitím atraktivního místa. V blízkosti pozemku se nachází zástavba rodinných domů. Objekt, který jsem navrhl bude zasazen o půl podlaží do terénu, z důvodu celkové výšky. Rodinné domy, které jsou situovány na východní stranu od pozemku, budou mít rovněž možnost výhledu směrem na Komenského sady. Kompozice celého zastavěného území tímto nebude narušena.

Objekt je navržený na kompozičním principu zlatého řezu, který jsem zpracovával v průběhu studie v ATTI. Jedná se o nepodsklepený objekt s pravoúhlým půdorysem. V 1.NP se nachází garáž pro jedno automobilové vozidlo, technická místnost, hlavní vstup, ložnice se sprchou, dětský pokoj a komunikační plochy. V 2.NP se nachází obývací pokoj, kuchyň s jídelnou a velká plocha terasy, která je částečně zastřešena. Obývací pokoj bude o dva stupně pomocí roštové dřevěné konstrukci vyvýšený, z důvodu přímého výhledu přes terasové okno a skleněné zábradlí na Komenského sady. Celou západní stranu objektu tvoří prosklené plochy, aby rodina měla přímý výhled na město a také přímé denní světlo do místností.



Obr. 2 - schéma výhledu z OP

Terasy jsou doplněné speciálními truhlíky, které se tváří jako část fasády. Truhlíky budou doplněny speciální zeminou s vegetací. Zeleň by měla být součástí každého typu rodinného bydlení. V mém návrhu jsem zelení nešetřil a velká část obvodu terasy bude tímto způsobem ozeleněna.

Rozdělení obou budov jsem vyřešil železobetonovou zdí, která plní funkci estetickou, tak i statickou. Středová zeď bude zhotovena z pohledového betonu. Jako architektonický detail jsem vyřešil přístupový chodník a jeho zastřešení. Celkové linie, jak horizontální, tak vertikální, jsou ve společné harmonii a dodávají objektu zajímavé perspektivní pohledy na objekt.

Hlavními viditelnými materiály stavby jsou pohledový beton, hliník, plech, sklo a fasádní omítka. Barevná koncepce si vyžaduje zanechat čistotu celé stavby. Odstíny jsou voleny v barvě šedé a bílobéžové.

## 4. Textová část projektové dokumentace

V souladu s vyhláškou č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

### **A Průvodní zpráva**

#### **A.1 Identifikační údaje stavby**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby: Rodinný dvojdom  
Místo stavby: Nad Ostravicí, Moravská Ostrava, 710 00  
Kraj: Moravskoslezský  
Parcelní číslo: 1555,1547  
Katastrální území: Moravská Ostrava (713520)  
Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení  
přiměřeně dle vyhlášky 499/2006 Sb.  
Účel: Rodinné bydlení

##### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Jméno stavebníka: Matěj Gomola  
Bydliště: Na Čtvrti 32, Ostrava - Hrabůvka, 700 30  
Kontakt: 732 331 469

##### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Vypracoval: Matěj Gomola  
Bydliště: Na Čtvrti 32, Ostrava-Hrabůvka, 700 30

Kontakt: 732 331 469  
Vedoucí práce: Ing. arch. Radim Václavík  
Konzultant práce: Ing. Pavel Vlček, Ph.D.

## A.2 Seznam vstupních podkladů

### Architektonická studie

Předmět: Ateliérová tvorba I  
Vedoucí předmětu: Ing. arch. Radim Václavík

### Dokumentace pro tavební povolení

Předmět: Ateliérová tvorba Va  
Vedoucí předmětu: Ing. arch. Pavel Vlček, Ph.D.

Další podklady nejsou předmětem bakalářské práce

## A.3 Údaje o území

### a) Rozsah řešeného území

Pozemek se nachází v Moravské Ostravě na ulici Nad Ostravicí. Číslo parcel, kde bude stavba realizována jsou 1555 a 1547. Pozemek je směrem od ulice Nad Ostravicí ke komunikaci Bohumínská prudce svažité. Území je potřeba nově rozparcelovat z důvodu jeho velikosti a umístění objektu na pozemku. Vstup na pozemek je navržen z východní strany z ulice Nad Ostravicí.

### b) Dosavadní využití zastavěného území

Pozemek je pokrytý vyšším travním porostem s dřevinami. Pozemek je v územním plánu vedený jako pozemek pro zastavění RD.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území se nenachází v památkové zóně, památkové rezervaci nebo chráněném území.

d) Údaje o odtokových poměrech

Z charakteru bakalářské práce nebyl proveden hydrogeologický průzkum. Předpoklad je, že voda bude bezproblémově vsakovat. Odvod dešťové vody ze střech a teras objektu je vyřešen pomocí sběrných nádrží pro dešťovou vodu COLUMBUS, které budou umístěny na pozemku pod UT. Objem každé nádrže činí 3 700 l. Při naplnění nádrží bude přebytek vody odváděn do domovní kanalizace.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Navržená stavba je v souladu s regulačním i s územním plánem města Ostravy.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba je v souladu s obecnými požadavky na využívání území, které je stanoveno vyhláškou č. 501/2006 Sb.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace svým rozsahem splňuje všechny požadavky dotčených orgánů. V případě nutnosti doplnění projektu bude dotčenému orgánu vyhověno.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

V projektové dokumentaci není žádný seznam výjimek ani úlevových řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Z pozemku bude muset být odstraněna ornice v tl. 0,3 m a vyšší dřeviny. Dále stavba nevyžaduje související a podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Dotčené pozemky prováděním stavby jsou dva. Parcela č. 1555 má výměru 899 m<sup>2</sup> a parcela s č. 1547 má výměru 6067 m<sup>2</sup>.

#### A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného dvojdomu.

b) Účel užívání stavby

Po zrealizování bude objekt sloužit k rodinnému bydlení pro dvě rodiny.

c) Trvalá nebo dokončená stavba

Tato stavba je trvalá.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavby se netýkají žádné ochranné, ani jiné právní předpisy.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba a její projektová dokumentace splňuje všechny technické požadavky, zákony a předpisy dotčené státem České republiky. Následující zákony a předpisy:

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

- Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování (stavební zákon)

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Není předmětem bakalářské práce.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Projektová dokumentace nemá žádný seznam výjimek ani úlevových řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha budovy	266,88 m <sup>2</sup>
zpevněné plochy	245,94 m <sup>2</sup>
užitná plocha	429,50 m <sup>2</sup>
počet bytových jednotek	2
počet uživatelů	4/1 jednotku
počet garážového stání	2

i) Základní bilance stavby

Budova je rozdělena na dvě části. Obě poloviny pokryjí přípojky, které jsou napojeny do objektu odděleně. Jedná se o přípojky k vodovodnímu řádu, kanalizace, silového vedení. Dešťová voda bude shromažďována v nádržích COLUMBUS, která bude mít rovněž každá část domu svá. Nádrže mají objem 3 700 l. Dimenzování přípojek a nádrží není předmětem

bakalářské práce, a proto jsou tyto hodnoty pouze odhadnuty. Taktéž hospodaření s odpady bude navrženo pro každou část pro čtyřčlennou rodinu.

j) Základní předpoklady výstavby

Není předmětem této bakalářské práce.

k) Orientační náklady stavby

Nejsou předmětem této bakalářské práce. Orientační cenu stavby lze spočítat pomocí výměry obestavěného prostoru a vynásobením příslušné ceny za  $1\text{m}^3$ .

#### **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba je rozdělena na dvě části železobetonovou zdi. Železobetonová zeď má funkci jak statickou, tak i estetickou. Zeď tvoří dvě železobetonové zdi tl. 295 mm, které jsou od sebe odděleny 10 mm dilatací. Tato spára vede skrz základy až po nejvyšší linii stavby. Tato spára bude pomocí klempířského výrobku skryta po celém vnějším obvodu stavby. Projektová dokumentace je zpracována pro část A. Část B je zrcadlově otočená k části A. Po konzultaci s vedoucím BP a s konzultantem POS, jsem zpracoval část A a naznačil pokračování zrcadlově otočené části B.



## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### a) Charakteristika stavebního pozemku:

Pozemek se nachází parcelách č. 1555 a 1547 - kat. úz. Moravská Ostrava na ulici Nad Ostravicí, okres Ostrava-město, 713520. Tento pozemek je od ulice Nad Ostravicí směrem ke komunikaci Bohumínská prudce svažité a rozléhá se na něm trvalý vyšší travní porost s dřevinami. Pozemek se musí podle KN nově rozparcelovat z důvodu velikosti a umístění novostavby.

#### b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Hydrogeologický a geologický průzkum nebylo nutné pro rozsah bakalářské práce vyhotovovat. Byl proveden pouze vizuální průzkum daného území a pozemku.

#### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek leží mimo dosah stávajících ochranných a bezpečnostních pásem.

#### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nachází mimo dosah záplavového území. Geologická mapa ukázala na výskyt poddolované části, avšak pozemky ve svahu jsou bezpečné pro realizaci stavby. Rovněž pod budoucí stavbou vedou chodby krytu Mundloch, které jsou v bezpečné hloubce pro následnou realizaci objektu.

#### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude nijak ohrožovat okolní stavby, ani pozemky. Odtokové poměry se v území rovněž nezmění a nebudou nebezpečné pro blízké okolí stavby.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Celý pozemek je pokryt trávnickem, středně vysokými dřevinami i vyššími dřevinami. Před zahájením výstavby bude pozemek vyčištěn a zbaven nevyhovujících porostů a dřevin. Ornice bude sejmuta v tl. 0,3 m. Asanace nebo demolice nebude potřeba na daném pozemku provádět.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Žádné z těchto požadavků nebudou potřebné.

h) Územně technické podmínky

Objekt bude napojený na stávající dopravní i technickou infrastrukturu nacházející se na ulici Nad Ostravicí. K objektu budou přivedeny přípojky kanalizace, vodovodu a plynovodu. Z ulice bude rovněž připojena síť NN. Dešťová kanalizace bude odvedena do sběrných nádrží COLUMBUS, které budou umístěny na pozemku.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

U stavby nejsou žádné věcné, časové, podmiňující, vyvolané nebo související investice.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

a) Funkční náplň stavby

Budova za účelem rodinného bydlení je rozdělena na dva samostatné celky, které jsou k sobě zrcadlově otočené. V každé části budovy jsou prostory uzpůsobeny pro čtyřčlennou rodinu.

#### b) Základní kapacity

zastavěná plocha budovy	266,88 m <sup>2</sup>
zpevněné plochy	245,94 m <sup>2</sup>
užitná plocha	429,50 m <sup>2</sup>
počet bytových jednotek	2
počet uživatelů	4/1 jednotku
počet garážového stání	2
plocha 1.NP	215,52 m <sup>2</sup>
plocha 2.NP	213,98 m <sup>2</sup>

#### c) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi

Produkovaný komunální odpad bude běžný pro dvě čtyřčlenné rodiny. Komunální odpad bude umístěn na hranici pozemku u plotu a vyvázet ho bude služba pro svoz komunálního odpadu.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavební pozemek se nachází v místě Ostrava - město, okres Moravská Ostrava. Cílem je poskytnout rodinné bydlení na lukrativním pozemku dvěma rodinám s výhledem na Komenského sady, Novou radnici nebo haldu Emu. Objekt je zasazen o půl podlaží do terénu, z důvodu celkové výšky objektu. Projekt nijak nenarušuje kompozici daného území a je v souladu s územním i regulačním plánem města Ostravy. V okolí se nachází hustá zástavba rodinných domů, které jsou dostupné občanské vybavenosti. Navržená stavba je šetrná k okolí a zapadá svou kompozicí do místní zástavby

## b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt, který má pravoúhlý půdorysný tvar. Celkové rozměry jsou 31,4m x 10,15m. Objekt tvoří několik menších i větších teras, z kterých je přímý výhled na všechny světové strany. Zastřešení 2.NP tvoří plochá střecha s kačirkem. Terasy zároveň slouží jako částečné zastřešení 1.NP. Objekt je doplněn přístřešími nad terasami, kde tento prostor slouží jako odpočinkový. Terasy jsou doplněné speciálními truhlíky, které se z některých stran tváří jako fasáda. Truhlíky budou doplněné speciální zeminou s vegetací, kterou navrhne zahradní architekt. Přístup od hlavní komunikace je navržen z chodníku z pohledového betonu doplněn betonovým zastřešením. Nosná středová železobetonová zeď bude zhotovena opticky i konstrukčně rozdělovat objekt na dvě části.

Hlavními materiály, které lze na první pohled vidět jsou pohledový beton, hliník, sklo a fasádní omítka.

Barevná koncepce si vyžaduje zanechat čistotu celé stavby a to v podobě bílobéžové barvy. Okna pouze vytvářejí mírný kontrast s bílobéžovou barvou svým tmavě šedým odstínem.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Objekt je určený k rodinnému bydlení. Vstup na pozemek je možný přes posuvné brány nebo vstupní branky. V 1.NP se nachází garážové stání pro jeden automobil pro každou rodinu. Dále se v 1.NP nachází technická místnost pro umístění elektrického kotle pro vytápění, ložnice pro rodiče se sprchou, dětský pokoj a komunikační plochy s hlavním vstupem. V úrovni prvního podlaží se nachází sklep pro zahradní nábytek a příslušenství. V 2.NP se nachází obývací pokoj, kuchyň s jídelnou a velkoplošná terasa s částečným zastřešením. Z terasy je možno díky železobetonovému schodišti sejít do prostorů zahrady.

Celá stavba je navržena z tvárnic Porotherm tl.440, 300 a 115 mm. Stavba je doplněná ŽB nosnými sloupy 450x450 mm, které částečně nesou ŽB strop tl. 300 mm. Základy jsou trojího typu a tj. patky, pásy a základová deska tl. 400 mm. Strop nad 2.NP je zároveň plochou střechou tl. 250 mm. Souvrství ploché střechy zakončuje říční kamenivo.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Rodinný objekt není řešen jako bezbariérový.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena z nezávadných a zdraví neškodných materiálů. Při bezpečném užívání není možné zranění obyvatel. Nebezpečí pádu, popálení, uklouznutí nebo zásah elektrickým proudem nehrozí, pokud se dodrží opatrnost a správné užívání. Zároveň je nutná pravidelná údržba objektu, také z důvodu bezpečnosti. Stavebník je povinen provádět revize a kontroly potřebné pro bezpečné užívání stavby. Zvláštní opatření pro bezpečnost stavby nejsou nutné.

#### **B.2.6 Základní technický popis staveb**

##### **a) Stavební řešení**

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt, který má pravoúhlý půdorysný tvar. Celkové rozměry jsou 31,4m x 10,15m. Objekt tvoří několik menších i větších teras, z kterých je přímý výhled na všechny světové strany. Zastřešení 2.NP tvoří plochá střecha s říčním kamenivem. Terasy zároveň slouží jako částečné zastřešení 1.NP. Objekt je doplněn přístřešími nad terasami, kde tento prostor slouží jako odpočinkový. Terasy jsou doplněné speciálními truhlíky, které se z některých stran tváří jako fasáda. Truhlíky budou doplněné speciální zeminou s vegetací, kterou navrhne zahradní architekt. Přístup od hlavní komunikace je navržen z chodníku z pohledového betonu doplněn zastřešením.

##### **b) Konstruktivní a materiálové řešení**

###### **Zemní práce**

Na pozemku bude sejmuta ornice v tl. 300 mm. Následně budou provedeny výkopy, které budou sloužit pro následnou realizaci základů celé stavby. Tyto výkopy se budou zaměřovat podle výkresu základů. Výkres výkopů není předmětem bakalářské práce. Výkopová zemina bude umístěna na pozemku a použita při dokončovacích pracích.

## Základové konstrukce

Hlavní stavební část objektu bude založena na základové desce z vyztuženého betonu. Tato deska má tloušťku 400 mm a bude použitý beton C 25/30. Rampové zdivo bude založeno na základových pásech šířky 600 mm. Tento typ základů bude odstupňován z důvodu šetření betonem. Dalším typem základů jsou v projektu základové patky 700x1000 mm. Základové pásy i patky jsou v nezamrzné hloubce min. 800 mm. V místech napojení železobetonových nosných sloupů bude zhuštěná vyztuž z důvodu propíchnutí základové desky. Taktéž bude v místě napojení HEB sloupů pomocná patní deska z důvodu propíchnutí základové desky. Prostupy pro instalace objektu budou před betonáží základové desky vyznačeny a připraveny. Pod základovou deskou je navržena podkladní železobetonová deska tl. 100 mm, na které bude položena hydroizolace z asfaltového modifikovaného pásu Glasbit.

## Obvodové konstrukce

Obvodové zdivo je navrženo z nosných tvárnic Porotherm 44 EKO+ tl. 440 mm. Jako spojovací prvek je použita tenkovrstvá malta Profi Dryfix.

## Svislé ostatní konstrukce

Jako vnitřní zdivo je navrženo nosné zdivo Porotherm 30 tl. 300 mm, zděné na tenkovrtvou zdicí maltu Profi Dryfix. Příčky jsem zvolil rovněž od firmy Porotherm. Příčky jsou tl. 115 mm a taktéž se zdí na tenkovrstvou zdicí maltu. Další svislou konstrukcí je nosný železobetonový sloup 450x450 mm, který podpírá strop nad 1.NP. Středové železobetonové zdi mají funkci estetickou a konstrukční. Obě dvě nosné zdi mají tl. 295 mm a jsou navzájem od sebe oddílovány 10 milimetrovou mezerou. Železobetonové zdi jsou monoliticky spojené se základovou deskou, stropem nad 1.NP a se stropem nad 2.NP. Další svislou konstrukcí jsou železobetonové sloupy 300x600 mm, které nesou přístřešek nad přístupovým chodníkem.

## Stropní konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.NP je navržena jako železobetonová monolitická tl. 300 mm. Stropní deska nad 2.NP je rovněž konstrukcí střechy. Tato deska je navržena jako železobetonová tl. 250 mm. V projektu jsou vyznačeny potřebné prostupy pro domovní instalace.

### Schodiště

Konstrukce vnitřního schodiště je z monolitického železobetonu. Jedná se o pravotočivé schodiště s 19 stupni. Nástupní rameno je kotveno do základové desky a do železobetonové podesty. Podesta je rovněž monoliticky spojená s nosnou ŽB zdí. Druhé rameno je ukotvené do podesty a do stropní desky. Délka jednoho stupně měří 1 000 mm, šířka 279 mm a výška 161 mm. Rozměry podesty činí 1 000x1 000 mm. Délka nástupního ramene měří 1 116 mm a délka výstupního ramene měří 4 626 mm. Povrch stupňů budou z tvrdého dřeva s lakovou úpravou.

Konstrukce vnějšího schodiště spojující terasu a zahradu je z monolitického železobetonu. Schodiště je kotveno do stropní desky 1.NP a věnce uloženého na zdi. Jeho délka činí 2750 mm a počet stupňů má 11. Šířka stupně měří 275 mm a výška měří 164 mm. Šířka schodišťového ramene je 1 100 mm. Povrch schodiště je z keramické mrazuvzdorné dlažby.

Terénní schodiště před hlavním vstupem bude prefabrikované, železobetonové s povrchovou úpravou proti uklouznutí. Počet stupňů tohoto schodiště je 8 a jeho délka měří 2 800 mm. Šířka stupně měří 350 mm a výška stupně 139 mm. Šířka ramene má 2 000 mm.

### Rampa

Konstrukce rampy je z železobetonové desky s povrchovou úpravou. Rampa je kotvena na obou stranách do základů, které jsou uloženy v nezámrazné hloubce. Rampa má sklon 17° a její délka měří 8 300 mm a šířka 4 900 mm. Na spodní hraně bude opatřena odtokovým kanálkem.

## Střešní konstrukce

Střecha je navržena jako plochá. Její sklony jsou od 2,11% do 5,10%. Atika je navržena z tvárnic Porotherm 30 doplněna zateplením. Oplechování atiky je ve spádu 5,25% směrem dovnitř objektu. Odvodnění je vyřešeno do dvou vpustí, které jsou zatepleny a opatřeny košem. Vrchní povrch střechy je navržen z říčního kameniva. Skladba střechy viz. příloha.

Přístřešky nad terasou jsou navrženy z roštové ocelové konstrukce, která bude přikotvena do věnce. Rozměry přístřešku jsou 5 500 mm x 4 825 mm. Průřezy profilů najdeme ve výpisech zámečnických prvků. V rozích terasy jsou navrženy sloupy 300x300 mm, které budou sloužit jako podpory pro přístřešky. Odvodnění směřuje do odtokového žlabu, který je ve spádu. Sklon těchto přístřešků jsou 2%.

Přístřešek nad přístupovým chodníkem bude monoliticky spojen s ŽB nosnými sloupy. Deska tl. 150 mm bude rovněž železobetonová. Vrchní strana je navržena z plechové krytiny, která bude pomocí kotev připevněna k desce. Krytina má sklon 1,75% směrem do odtokových žlabů. Součástí dešťového odtoku jsou i svislé čtvercové potrubí, které je schováno v rozích železobetonových sloupů.

## Podhledy

Podhledy jsou navrženy v celém objektu pod stropními deskami. Mají funkci estetickou i funkční. V 1.NP budou v místnostech pod terasou podhled zateplen z důvodu zabezpečení prostupu tepla a vyhovění normových hodnotám. V 2.NP v podhledu povede ležaté dešťové potrubí a podhled toto potrubí skryje. Zároveň lze v podhledech vést elektroinstalace. Podhledy budou zhotoveny ze sádkartonového systému firmy KNAUF.

## Podlahy

V 1.NP jsou navrženy podlahy keramické dlažby, dřevěné podlahy z lepeného dřeva, koberce a mrazuvzdorné keramické dlažby. V souvrství podlahy bude umístěno podlahové vytápění. Povrchová úprava dřevěných podlah bude lakování a olejování.



### Klempířské výrobky

Materiál klempířských výrobků, oplechování atiky a zídek, jsou navrženy z titan-zinkového plechu tl. 0,5 mm. Další materiál klempířských výrobků jsou pozinkovaný plech nebo ocel.

### Truhlářské výrobky

V 1.NP jsou navrženy dvě vestavné skříně. Jedna vestavěná skříň je umístěna v ložnici a druhá v dětském pokoji. Skříně jsou navrženy z dubových dýhovaných desek s nerezovými závěsy a úchyty.

### Zámečnické výrobky

V objektu jsou navrženy dva větrací otvory s mřížkou. Rozměry této mřížky jsou 250x250 mm a materiál titan-zinek. Druhý zámečnický výrobek je konstrukce zastřešení nad terasou. Ocelová konstrukce je navržena z ječků s rozměry 50x120x5 mm. Spoje roštové konstrukce jsou svařované koutovým svarem  $a=5$  mm pod úhlem  $90^\circ$ . Konstrukce bude opatřena protikorozi ochranou pozinkováním. Tato konstrukce bude kotvena do ŽB věnce.

### Výplně otvorů - okna

Okna jsou navržena jako hliníkové od firmy Alu-prof s izolačním trojsklem. Barva rámu všech oken je tmavě šedá. V příloze výpisů oken jsou popsány úpravy povrchů ostění, parapetů, nadpraží a nebo skel. Všechna okna budou kotvena v líci zdiva.

### Výplně otvorů - dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy od firmy Alu-prof jako hliníkové tmavě šedé. Interiérové dveře jsou navrženy z dřevovláknité desky s voštinovou výplní. Dveře jsou dubově odýhovány.

### c) mechanická odolnost a stabilita

Navržená stavba musí odolat všem nepříznivým účinkům. Musí být bezpečná ke stavbám v okolí. Statické výpočty nejsou potřeba zhotovit vzhledem k charakteru práce. Důležité konstrukce jsou pouze zkontrolovány se statikem.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### a) Technické řešení

#### Vytápění

V objektu je navrženo vytápění pomocí elektrického kotle. Elektrický kotel bude umístěn v technické místnosti prvního nadzemního podlaží. Vytápění objektu je umístěno v souvrstvích podlah. Zásobník vody pro TUV bude rovněž umístěn v technické místnosti. Každá část domu má svůj kotel a svůj zásobník na TUV.

#### Kanalizace

V objektu se nachází dvě střešní vpusti DN 100 mm, tři terasové vpusti DN 100 mm a jedna garážová vpust DN 100 mm. Od všech zařizovacích předmětů v celém objektu vede šikmé potrubí, které přechází na svislé odpadní potrubí, které je umístěno v instalačních příčkách nebo ve zdivu. Dimenze přechodu se o jeden řád vždy zvýší. Svislé odpadní potrubí přechází do svodného odpadního potrubí a pomocí čerpadla, přes přípojku, vede do veřejné kanalizace. Sklon přípojky je ve kolu 2 %. Dešťová voda je odváděna do dvou nádrží COLUMBUS, které jsou umístěny na pozemku.

#### Vodovod

Hlavní uzávěr vody společně s vodoměrnou soustavou bude umístěn v technické místnosti. Vodovodní přípojka je navržena ve sklonu 1%. Z technické místnosti bude voda rozváděna dále do celého objektu.

b) Výčet technických a technologických zařízení

viz bod a)

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba rodinného dvojdomu je v souladu s ČSN 73 0540 - 2 Tepelná ochrana budov. Všechny konstrukce splňují požadavky pro minimální hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_N$ .

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Všechny části budovy splňují požadavky na tepelný odpor podle ČSN 73 0540 - 2 Tepelná ochrana budov. Rodinný dvojdom je energeticky úsporný.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby**

Projektová dokumentace stavby je v souladu s předpisy na ochranu zdraví a životního prostředí. NV č. 163/2002 Sb. k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a zároveň předmětem úpravy zákona č. 258/2000 Sb.

Osvětlení - Vzdálenosti jednotlivých objektů v lokalitě jsou takové, aby nedošlo ke zhoršení podmínek denního osvětlení nebo oslunění. Obytné místnosti splňují podmínku o minimální prosluněné ploše obytných místností. Místnosti, které mají absenci denního světla, budou osvětleny umělým světlem.

Nakládání s odpady - Příslušný odpad bude umístěn na hranici pozemku majitele u místní komunikace Nad Ostravicí. Nakládání s komunálním odpadem bude upřesněno smlouvou mezi majitelem stavby a obcí. Pro tříděný odpad budou využity místa s kontejnery

na separovaný odpad. Dokumentace stavby je v souladu s předpisy na ochranu zdraví a životního prostředí. NV č. 163/2002 Sb. k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a zároveň předmětem úpravy zákona č. 258/2000 Sb.

#### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Zjištěné radonové riziko bylo nízké, bez nutnosti provedení ochrany proti radonu.

##### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Pozemek se nachází ve svahu a nenachází se v oblasti výskytu bludných proudů.

##### **c) Ochrana před seizmicitou**

Pozemek se nenachází v oblasti s technickou seismicitou.

##### **d) Ochrana před hlukem**

Materiály použité na objektu splňují podmínky ochrany proti hluku. Ulice Bohumínská, která leží pod pozemkem, je rušnou komunikací. Stavebník nemá možnost ochrany před tímto elementem. Může podat žádost na výsadbu nové zeleně vedle komunikace a snížit tím hluk projíždějících vozidel.

##### **e) Protipovodňová opatření**

Objekt se nachází ve svahu a není v povodňové oblasti, není nutno zavádět protipovodňová opatření.

#### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

##### **a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu z ulice Nad Ostravicí, která leží na východní straně od objektu. Pomocí přípojek se napojí stavba na inženýrské sítě. Jedná se o přípojku vodovodu na vodovodní řád, přípojku kanalizace na veřejnou kanalizační síť, přípojku plynu na stávající STL plynovod a přípojku NN.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

#### **B.4 Dopravní řešení**

a) Popis dopravního řešení

Pozemek bude ze severovýchodu napojen na ulici Nad Ostravicí dvěma posuvnými branami. Z též strany bude umístěn vstup pro pěší s brankou.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení je navrženo z ulice Nad Ostravicí.

c) Doprava v klidu

Doprava v klidu zůstane původní. Parkování bude možné před oplocením pozemku a nebo na pozemku majitele.

d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí se nacházejí přístupové cesty k pozemkům a objektům. Tyto cesty slouží zároveň jako komunikace pro pěší a cyklisty.

#### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

a) Terénní úpravy

Celý pozemek je pokryt trávnikem, středně vysokými dřevinami i vyššími dřevinami. Před zahájením výstavby bude pozemek vyčištěn a zbaven nevyhovujícího porostu. Ornice bude sejmuta v tl. 0,3m. Zemina bude umístěna na vhodném místě na pozemku a následně použita v konečné fázi výstavby. Bilance zemních prací pro hlavní výkopy bude uvedena v technické zprávě zařízení staveniště.

b) Použité vegetační prvky

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

c) Biotechnická opatření

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

a) Vliv na životní prostředí

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Komunální odpad bude odvážen příslušnou firmou OZO Ostrava. Odpady ze stavby budou odstraněny příslušnou firmou nebo majitelem stavby.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Tato stavba nebude mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nevyskytuje v chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Vzhledem k charakteru stavby není nutné řešit.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Vzhledem k charakteru stavby není nutné řešit.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba je navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb. Při realizaci budou dodrženy všechny bezpečnostní podmínky. Hluk a prašnost z prostředí stavby bude na přijatelné míře. Celá stavba je v souladu se Zákonem č.183/2006 Sb. - Stavební zákon a související předpisy.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

a) Potřeby a spotřeba rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Hlavní dodavatel a subdodavatelé dodržují podle harmonogramu výstavby stavební práce. Materiály, které jsou na stavbě použity, mají své certifikáty a spotřeby dodané od výrobce, nebo příslušné firmy.

b) Odvodnění staveniště

V průběhu stavby nejsou nutné speciální úpravy proti dešťové a odpadní vodě. HPV se nachází pod základovou spárou. Srážková voda, která se na staveništi objeví, bude pomocí čerpadla odčerpána pryč.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu z ulice Nad Ostravicí, která leží na východní straně od objektu. Pomocí přípojek se napojí stavba na inženýrské sítě. Jedná se

o přípojku vodovodu na vodovodní řád, přípojku kanalizace na veřejnou kanalizační síť, přípojku plynu na stávající STL plynovod a přípojku NN.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít velký vliv na omezení okolních staveb a pozemků. Znečištění komunikace při realizaci výstavby odstraní příslušná stavební firma. Hluk vyvozený ze staveniště bude zdraví bezpečný.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku bude sejmuta ornice v tl. 0,3 mm. Zároveň je potřeba pokácet vyšší druh dřevin, které se nachází v místě staveniště.

f) Maximální zábory pro staveniště

Zábory pro staveniště budou kolem obvodu pozemku.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Produkované druhy odpadů budou stavební firmou na její náklady odstraněny a zlikvidovány, dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina, která vznikne při výkopových pracích, bude uložena na pozemku a v konečné fázi výstavby zase použita na dokončovací práce. Nová zemina není nutná dovézt.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.



j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Během realizace objektu budou dodrženy veškerá nařízení o provádění stavebních prací. Všechny práce na staveništi budou v souladu se Zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Tyto úpravy nejsou potřeba.

l) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby zajišťuje hlavní stavební firma - hlavní dodavatel.

## **C Situační výkresy**

### **C.1 Situační výkres širších vztahů**

Není součástí bakalářské práce

### **C.2 Celkový situační výkres**

Viz příloha Architektonická situace

### **C.3 Koordinační situační výkres**

Viz příloha Koordinační situace

### **C.4 Katastrální situační výkres**

Není součástí bakalářské práce

### **C.5 Speciální situační výkres**

Není součástí bakalářské práce

## **D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

Technická zpráva

##### **a) Účel objektu**

Objekt bude využíván pro rodinné bydlení dvou čtyřčlenných rodin. Objekt splňuje standardní požadavky na rodinné bydlení. Objekt se nachází na ulici Nad Ostravicí v Moravské Ostravě. Jedná se o lukrativní pozemek v centru města se zajímavými výhledy z prostorů stavby.

##### **b) Základní kapacity objektu**

zastavěná plocha budovy	266,88 m <sup>2</sup>
zpevněné plochy	245,94 m <sup>2</sup>
užitná plocha	429,50 m <sup>2</sup>
počet bytových jednotek	2
počet uživatelů	4/1 jednotku
počet garážového stání	2
plocha 1.NP	215,52 m <sup>2</sup>
plocha 2.NP	213,98 m <sup>2</sup>

##### **c) technické a konstrukční řešení objektu**

Zemní práce

Na pozemku bude sejmuta ornice v tl. 300 mm. Následně budou provedeny výkopy, které budou sloužit pro následnou realizaci základů celé stavby. Tyto výkopy se budou zaměřovat podle výkresu základů. Výkres výkopů není předmětem bakalářské práce. Výkopová zemina bude umístěna na pozemku a použita při dokončovacích pracích.

#### Základové konstrukce

Hlavní stavební část objektu bude založena na základové desce z vyztuženého betonu. Tato deska má tloušťku 400 mm a bude použitý beton C 25/30. Rampové zdivo bude založeno na základových pásech šířky 600 mm. Tento typ základů bude odstupňován z důvodu šetření betonem. Dalším typem základů jsou v projektu základové patky 700x1000 mm. Základové pásy i patky jsou v nezámrzné hloubce min. 800 mm. V místech napojení železobetonových nosných sloupů bude zhuštěná vyztuž z důvodu propíchnutí základové desky. Taktéž bude v místě napojení HEB sloupů pomocná patní deska z důvodu propíchnutí základové desky. Prostupy pro instalace objektu budou před betonáží základové desky vyznačeny a připraveny. Pod základovou deskou je navržena podkladní železobetonová deska tl. 100 mm, na které bude položena hydroizolace z asfaltového modifikovaného pásu Glasbit.

#### *Skladba konstrukce podlahy na terénu - S8*

Nášlapná vrstva podlahy	10 mm
Samonivelační potěr s podl. vytápěním	50 mm
Separální PE folie	
Tepelná izolace EPS 100 S	190 mm
Separální PE folie	
ŽB základová deska	400 mm
Hydroizolace - Asfaltový pás Glasbit	
2xAsfaltová penetrace	

Podkladní ŽB deska s ocelovou sítí 5/150/150 mm 100 mm

Konsolidační vrstva - drcené kamenivo 200 mm

#### Obvodové konstrukce

Obvodové zdivo je navrženo z nosných tvárnic Porotherm 44 EKO+ tl. 440 mm. Jako spojovací prvek je použita tenkovrstvá malta Profi Dryfix.

#### *Skladba obvodového pláště - S10*

Exteriérová omítka WEBER.MIN 10 mm

Zdivo z tvárnic Porotherm 44 EKO+ 440 mm

Vápenná lehčená omítka Baumit 10 mm

#### Svislé ostatní konstrukce

Jako vnitřní zdivo je navrženo nosné zdivo Porotherm 30 tl. 300 mm, zděné na tenkovrtvou zdicí maltu Profi Dryfix. Příčky jsem zvolil rovněž od firmy Porotherm. Příčky jsou tl. 115 mm a taktéž se zdí na tenkovrstvou zdicí maltu. Další svislou konstrukcí je nosný železobetonový sloup 450x450 mm, který podpírá strop nad 1.NP. Středové železobetonové zdi mají funkci estetickou a konstrukční. Obě dvě nosné zdi mají tl. 295 mm a jsou navzájem od sebe oddílovány 10 milimetrovou mezerou. Železobetonové zdi jsou monoliticky spojené se základovou deskou, stropem nad 1.NP a se stropem nad 2.NP. Další svislou konstrukcí jsou železobetonové sloupy 300x600 mm, které nesou přístřešek nad přístupovým chodníkem.

#### Stropní konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.NP je navržena jako železobetonová monolitická tl. 300 mm. Stropní deska nad 2.NP je rovněž konstrukcí střechy. Tato deska je navržena jako

železobetonová tl. 250 mm. V projektu jsou vyznačeny potřebné prostupy pro domovní instalace.

### Schodiště

Konstrukce vnitřního schodiště je z monolitického železobetonu. Jedná se o pravotočivé schodiště s 19 stupni. Nástupní rameno je kotveno do základové desky a do železobetonové podesty. Podesta je rovněž monoliticky spojená s nosnou ŽB zdí. Druhé rameno je ukotvené do podesty a do stropní desky. Délka jednoho stupně měří 1 000 mm, šířka 279 mm a výška 161 mm. Rozměry podesty činí 1 000x1 000 mm. Délka nástupního ramene měří 1 116 mm a délka výstupního ramene měří 4 626 mm. Povrch stupňů budou z tvrdého dřeva s lakovou úpravou.

Konstrukce vnějšího schodiště spojující terasu a zahradu je z monolitického železobetonu. Schodiště je kotveno do stropní desky 1.NP a věnce uloženého na zdi. Jeho délka činí 2750 mm a počet stupňů má 11. Šířka stupně měří 275 mm a výška měří 164 mm. Šířka schodišťového ramene je 1 100 mm. Povrch schodiště je z keramické mrazuvzdorné dlažby.

Terénní schodiště před hlavním vstupem bude prefabrikované, železobetonové s povrchovou úpravou proti uklouznutí. Počet stupňů tohoto schodiště je 8 a jeho délka měří 2 800 mm. Šířka stupně měří 350 mm a výška stupně 139 mm. Šířka ramene má 2 000 mm.

### Rampa

Konstrukce rampy je z železobetonové desky s povrchovou úpravou. Rampa je kotvena na obou stranách do základů, které jsou uloženy v nezámrzné hloubce. Rampa má sklon 17° a její délka měří 8 300 mm a šířka 4 900 mm. Na spodní hraně bude opatřena odtokovým kanálkem.

## Střešní konstrukce

Střecha je navržena jako plochá. Její sklony jsou od 2,11% do 5,10%. Atika je navržena z tvárnic Porotherm 30 doplněna zateplením. Oplechování atiky je ve spádu 5,25% směrem dovnitř objektu. Odvodnění je vyřešeno do dvou vpustí, které jsou zateplené a opatřeny košem. Vrchní povrch střechy je navržen z říčního kameniva. Skladba střechy viz. příloha.

Přístřešky nad terasou jsou navrženy z roštové ocelové konstrukce, která bude přikotvena do věnce. Rozměry přístřešku jsou 5 500 mm x 4 825 mm. Průřezy profilů najdeme ve výpisech zámečnických prvků. V rozích terasy jsou navrženy sloupy 300x300 mm, které budou sloužit jako podpory pro přístřešky. Odvodnění směřuje do odtokového žlabu, který je ve spádu. Sklon těchto přístřešků jsou 2%.

Přístřešek nad přístupovým chodníkem bude monoliticky spojen s ŽB nosnými sloupy. Deska tl. 150 mm bude rovněž železobetonová. Vrchní strana je navržena z plechové krytiny, která bude pomocí kotev připevněna k desce. Krytina má sklon 1,75% směrem do odtokových žlabů. Součástí dešťového odtoku jsou i svislé čtvercové potrubí, které je schováno v rozích železobetonových sloupů.

### *Skladba střechy nad 2.NP - S1*

Říční kamenivo fr. 16-32	50-75 mm
Filtek 500 - ochranná vrstva	
Dekplan 77 folie PVC-P	1,5 mm
Filtek 300 - separační vrstva	150 mm
EPS 100 TI vrstva	220 mm
EPS 100 spádové klíny	20-80 mm
Glastek 40 Special mineral 4 - Asf. mod. pás	4 mm
Dekprimer emulze	

ŽB stropní deska	250 mm
SDK podhled KNAUF	150 mm

#### *Skladba zastřešení terasy - S2*

Plechová krytina	5 mm
OSB deska	20 mm
Ocelová roštová konstrukce (50x120x5)	120 mm
Desky CETRIS	20 mm
Omítka WEBER.MIN	5 mm

#### Podhledy

Podhledy jsou navrženy v celém objektu pod stropními deskami. Mají funkci estetickou i funkční. V 1.NP budou v místnostech pod terasou podhled zateplen z důvodu zabezpečení prostupu tepla a vyhovění normových hodnotám. V 2.NP v podhledu povede ležaté dešťové potrubí a podhled toto potrubí skryje. Zároveň lze v podhledech vést elektroinstalace. Podhledy budou zhotoveny ze sádkartonového systému firmy KNAUF.

#### Podlahy

V 1.NP jsou navrženy podlahy keramické dlažby, dřevěné podlahy z lepeného dřeva, koberce a mrazuvzdorné keramické dlažby. V souvrství podlahy bude umístěno podlahové vytápění. Povrchová úprava dřevěných podlah bude lakování a olejování. Výpisy všech podlah viz. příloha Výpisy prvků a skladeb nebo výkres D.7.



### Klempířské výrobky

Materiál klempířských výrobků, oplechování atiky a zídek, jsou navrženy z titan-zinkového plechu tl. 0,5 mm. Další materiál klempířských výrobků jsou pozinkovaný plech nebo ocel.

### Truhlářské výrobky

V 1.NP jsou navrženy dvě vestavné skříně. Jedna vestavěná skříň je umístěna v ložnici a druhá v dětském pokoji. Skříně jsou navrženy z dubových dýhovaných desek s nerezovými závěsy a úchyty.

### Zámečnické výrobky

V objektu jsou navrženy dva větrací otvory s mřížkou. Rozměry této mřížky jsou 250x250 mm a materiál titan-zinek. Druhý zámečnický výrobek je konstrukce zastřešení nad terasou. Ocelová konstrukce je navržena z ječků s rozměry 50x120x5 mm. Spoje roštové konstrukce jsou svařované koutovým svarem  $a=5$  mm pod úhlem  $90^\circ$ . Konstrukce bude opatřena protikorozi ochranou pozinkováním. Tato konstrukce bude kotvena do ŽB věnce.

### Výplně otvorů - okna

Okna jsou navržena jako hliníkové od firmy Alu-prof s izolačním trojsklem. Barva rámu všech oken je tmavě šedá. V příloze výpisů oken jsou popsány úpravy povrchů ostění, parapetů, nadpraží a nebo skel. Všechna okna budou kotvena v líci zdiva.

### Výplně otvorů - dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy od firmy Alu-prof jako hliníkové tmavě šedé. Interiérové dveře jsou navrženy z dřevovláknité desky s voštinovou výplní. Dveře jsou dubově odýhovány.

d) Podrobný statický výpočet

Není předmětem bakalářské práce. Důležité konstrukce byly zkontrolovány se statikem.

c) Výkresová část

Viz příloha Architektonicko - stavební část

**D.1.2 Stavebně konstrukční část**

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

**D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

**D.1.4 Technika prostředí staveb**

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

**D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

## **E Dokladová část**

### **E.1 Vytyčovací výkresy objektů zpracované podle jiných právních předpisů**

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

### **E.2 Projekt zpracovaný báňským projektem**

Vzhledem k charakteru bakalářské práce není předmětem řešení.

## 5. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vypracování částečné projektové dokumentace pro stavební povolení. Bakalářská práce navazovala na předměty Ateliérová tvorba I a Ateliérová tvorba Va. V ateliérové tvorbě I, pod vedením Ing. arch. Radima Václavíka, jsem vypracoval studii stavby, na kterou jsem navázal v této bakalářské práci. V ateliérové tvorbě Va, pod vedením Ing. Pavla Vlčka, jsem zpracovával část projektové dokumentace.

V rámci specializace této bakalářské práce jsem zpracoval architektonický detail, který jsem konzultoval rovněž s vedoucím BP Ing. arch. Radimem Václavíkem.

Odborné konzultace s vedoucími bakalářské práce mi pomohly rozšířit znalosti a dovednosti v oboru architektura a pozemní stavitelství. Informace, které mi byly při setkáních s konzultanty nabídnuty, jsem se snažil uvést do praxe. Musel jsem se také naučit pracovat s odbornou literaturou a dalšími, například internetovými zdroji. Tato práce mi byla přínosem především budoucí činnosti v oboru.

## 6. Poděkování

Chtěl bych tímto poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. arch. Radimu Václavíkovi za ochotu, trpělivost a předání odborných znalostí.

Dále bych rád poděkoval panu Ing. Pavlu Vlčkovi, PhD. za vedení v předmětu Ateliérová tvorba Va a za odborné konzultace v oblasti pozemního stavitelství.

## 7. Použité zdroje a literatura

### Použitá literatura

NEUFERT, E.: *Navrhování staveb*. Praha: Consultinvest, 1995. ISBN 80-901486-4-6.

TOMAN, J.: *Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem II.: pravidla tvorby výkresů ve stavebnictví*. Praha: Montanex, 1995. ISBN 80-85780-27-5.

KÁNĚ, L.: *KUTNAR - Izolace spodní stavby*. Praha: DEKTRADE, 2009. Skladby a detaily. ISBN 978-80-87215-03-6.

### Internetové zdroje

Baumit. *Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony* | Baumit [online]. 2018 [cit. 26.04.2018] Dostupné z: <https://www.baumit.cz/>

Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům . *Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům* [online]. 2018 DEK a.s. [cit. 11.02.2018]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Základní informace k cihlám Porotherm a taškám Tondach. *Základní informace k cihlám Porotherm a taškám Tondach* [online]. 2018 [cit. 15.10.2017]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/>

ČÚZK - Úvod. ČÚZK - Úvod [online]. 2018 [cit. 29.04.2018]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>

Google [online]. 2018 [cit. 20.04.2018]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps>

### Technické normy a vyhlášky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části

Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb - ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 148/2007 Sb., O energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 309/2006 Sb., O bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

Zákon č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu - Stavební zákon

Seznam obrázků

Obr. 1 - letecký snímek oblasti

Obr. 2 - schéma výhledu z OP

Použitý software

Archicad 20

Artlantis studio 5

Lumion

Microsoft Office